ΕΛΛΗΝΙΚΗ ΔΗΜΟΚΡΑΤΙΑ

ΥΠΟΥΡΓΕΙΟ ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗΣ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗΣ & ΗΛΕΚΤΡΟΝΙΚΗΣ ΔΙΑΚΥΒΕΡΝΗΣΗΣ

ΕΘΝΙΚΟ ΚΕΝΤΡΟ ΔΗΜΟΣΙΑΣ ΔΙΟΙΚΗΣΗΣ & ΑΥΤΟΔΙΟΙΚΗΣΗΣ

ΙΝΣΤΙΤΟΥΤΟ ΕΠΙΜΟΡΦΩΣΗΣ

ΕΣΠΑ 2007-2013 — Ε.Π. ΔΙΟΙΚΗΤΙΚΗ ΜΕΤΑΡΡΥΘΜΙΣΗ — Με τη συγχρηματοδότηση της Ελλάδας και της Ευρωπαϊκής Ένωσης

# ΕΠΙΜΟΡΦΩΤΙΚΟ ΠΡΟΓΡΑΜΜΑ

# «ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΗ ΣΥΜΠΕΡΑΣΜΑΤΟΛΟΓΙΑ ΜΕ ΣΤΑΤΙΣΤΙΚΑ ΠΑΚΕΤΑ»

## ΔΡΑΣΤΗΡΙΟΤΗΤΕΣ

# ΠΙΝΑΚΑΣ ΠΕΡΙΕΧΟΜΕΝΩΝ

**1 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΕΝΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ ........................................................................... 3**

**2 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ ............................................... 5**

# 1 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ - ΑΝΑΛΥΣΗ ΔΙΑΚΥΜΑΝΣΗΣ ΚΑΤΑ ΕΝΑ ΠΑΡΑΓΟΝΤΑ

Η παρουσία βλαβερών εντόμων στις καλλιέργειες είναι γνωστό ότι προκαλεί συχνά σημαντικές ζημιές στις σοδειές. Μια από τις λύσεις που έχουν προταθεί για την αντιμετώπιση αυτού του προβλήματος είναι η χρησιμοποίηση υλικών τα οποία έχουν στην επιφάνεια τους ειδική κολλώδη ουσία και έχουν την ιδιότητα να παγιδεύουν τα έντομα. Βοτανολόγος ενδιαφέρεται να εξετάσει αν το χρώμα που έχει η κολλώδης επιφάνεια ενδέχεται να επηρεάζει τον αριθμό των εντόμων που κολλάνε σε αυτήν, έτσι ώστε να εντοπίσει ποιο από τα χρώματα οδηγεί στην αποτελεσματικότερη αντιμετώπιση του προβλήματος. Για το λόγο αυτό ετοίμασε 24 κολλώδεις επιφάνειες ιδίων διαστάσεων οι οποίες διέφεραν μόνο ως προς το χρώμα τους: υπήρχαν 6 πράσινες, 6 κόκκινες, 6 κίτρινες και 6 μπλε. Στη συνέχεια επέλεξε μια καλλιεργήσιμη έκταση μεγάλου μεγέθους και σε 24 τυχαία επιλεγμένα σημεία αυτής τοποθέτησε τις 24 επιφάνειες. Η επιφάνεια που τοποθετήθηκε σε κάθε σημείο επιλέχθηκε τυχαία. 24 ώρες μετά, έγινε η καταγραφή των εντόμων που παγιδεύτηκαν σε κάθε επιφάνεια. Τα αποτελέσματα παρουσιάζονται στον παρακάτω πίνακα.

| | ΧΡΩΜΑ ΕΠΙΦΑΝΕΙΑΣ | | | |
|---|---|---|---|---|
| | ΠΡΑΣΙΝΟ | ΚΟΚΚΙΝΟ | ΚΙΤΡΙΝΟ | ΜΠΛΕ |
| ΑΡΙΘΜΟΣ ΕΝΤΟΜΩΝ | 59 | 24 | 41 | 42 |
| | 48 | 41 | 55 | 42 |
| | 38 | 43 | 38 | 50 |
| | 46 | 34 | 47 | 40 |
| | 52 | 44 | 44 | 56 |
| | 55 | 31 | 38 | 40 |

Να συγγράψετε αναφορά στην οποία θα αναλύετε τα παραπάνω δεδομένα με την καταλληλότερη κατά την άποψη σας στατιστική μέθοδο και θα δίνετε στο βοτανολόγο όλα τα απαραίτητα στοιχεία που προκύπτουν για την επίδραση του χρώματος πάνω στην προσέλκυση των εντόμων.

Επίσης, να αναφερθείτε σε εναλλακτικούς σχεδιασμούς του πειράματος που ενδεχομένως θα διαφοροποιούσαν την εγκυρότητα των αποτελεσμάτων.

# 2 ΜΕΛΕΤΗ ΠΕΡΙΠΤΩΣΗΣ - ΣΥΣΧΕΤΙΣΗ

Ερευνητής ενδιαφέρεται να εξετάσει τη σχέση μεταξύ των απαιτούμενων ωρών ύπνου και της ηλικίας των παιδιών. Για το σκοπό αυτό επέλεξε μια ομάδα αποτελούμενη από 13 παιδιά ηλικίας από 4 μέχρι 14 ετών. Στη συνέχεια κατέγραψε την ακριβή ηλικία τους (σε έτη), καθώς και τη μέση χρονική διάρκεια ύπνου σε λεπτά /24ωρο. Ο μέσος χρόνος ύπνου υπολογίστηκε καταγράφοντας για κάθε παιδί το χρόνο ύπνου για τέσσερις διαδοχικές νύχτες υπολογίζοντας στη συνέχεια τη μέση τιμή για τις τέσσερις αυτές τιμές. Τα αποτελέσματα του πειράματος παρουσιάζονται στον πίνακα που ακολουθεί:

| **ΗΛΙΚΙΑ** | **ΜΕΣΟΣ ΧΡΟΝΟΣ ΥΠΝΟΥ ΣΕ ΛΕΠΤΑ/24ΩΡΟ** |
|---:|---:|
| 4,40 | 586,00 |
| 14,00 | 461,75 |
| 10,10 | 491,10 |
| 6,70 | 565,00 |
| 11,50 | 462,00 |
| 9,60 | 532,10 |
| 12,40 | 477,60 |
| 8,90 | 515,20 |
| 11,10 | 493,00 |
| 7,75 | 528,30 |
| 5,50 | 575,90 |
| 8,60 | 532,50 |
| 7,20 | 530,50 |

Με βάση τα αποτελέσματα του παραπάνω πειράματος να συγγράψετε αναφορά στην οποία θα παρουσιάζετε τα συμπεράσματα που προκύπτουν από αυτά. Η ανάλυση των στοιχείων να γίνει με τη μεθοδολογία που εσείς κρίνετε ως καταλληλότερη, αιτιολογώντας την επιλογή της και ελέγχοντας τις όποιες υποθέσεις απαιτούνται για την εφαρμογή της.

Τέλος, να προτείνετε διάφορους άλλους παράγοντες που ενδεχομένως να επηρεάζουν την χρονική διάρκεια του ύπνου και θα μπορούσαν να ληφθούν υπόψη στο παραπάνω πείραμα.